

SEIZURE PREVENTING METHOD FOR DISPLAY DEVICE

Publication number: JP4295887

Publication date: 1992-10-20

Inventor: MORISHIMA SHINICHI

Applicant: SONY CORP

Classification:

- international: G09G1/00; G09G3/20; G09G3/30; G09G5/00;
H04N3/20; G09G1/00; G09G3/20; G09G3/30;
G09G5/00; H04N3/16; (IPC1-7): G09G1/00; G09G3/30;
G09G5/00; H04N3/20

- European:

Application number: JP19910084628 19910325

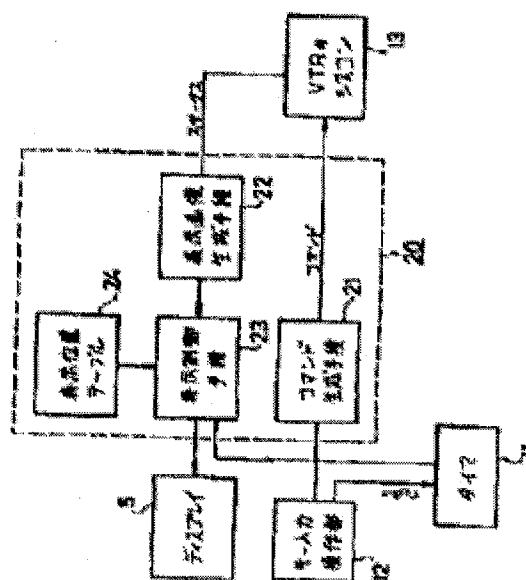
Priority number(s): JP19910084628 19910325

Report a data error here

Abstract of JP4295887

PURPOSE: To effectively execute the seizure prevention in a state that it is secured to display the information as many as possible.

CONSTITUTION: A continuous display time when a display image of the same contents is displayed continuously in the same position of a display screen is measured by a timer 11. When this continuous display time exceeds a prescribed time, a part of the display image is erased, or the display image is reduced, and by utilizing a free space in a screen 5 generated as its result, a display position of a necessary display image is moved in the screen 5.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list**2** family member for: **JP4295887**

Derived from 1 application

[Back to JP429](#)**1 SEIZURE PREVENTING METHOD FOR DISPLAY DEVICE****Inventor:** MORISHIMA SHINICHI**Applicant:** SONY CORP**EC:****IPC:** *G09G1/00; G09G3/20; G09G3/30* (+11)**Publication info:** **JP3104753B2 B2** - 2000-10-30**JP4295887 A** - 1992-10-20

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-295887

(43) 公開日 平成4年(1992)10月20日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/00	Z	8121-5G		
3/30	Z	9176-5G		
H 0 4 N 3/20		7037-5C		
// G 0 9 G 1/00		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-84628

(22) 出願日 平成3年(1991)3月25日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 森嶋 真一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

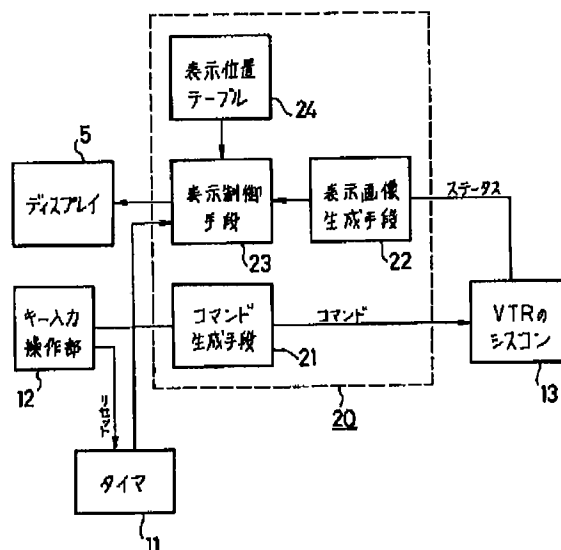
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 表示装置の焼き付き防止方法

(57) 【要約】

【目的】 できるだけ多くの情報を表示することを確保した状態で焼き付き防止を有効に行う。

【構成】 同一内容の表示画像が表示画面の同一位置に継続的に表示される継続表示時間をタイマ11により計測する。この継続表示時間が所定時間以上になったとき、表示画像の一部を消去し、あるいは表示画像を縮小し、その結果生じる画面5中の空きスペースを利用して、必要な表示画像の表示位置を画面5内で移動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一内容の表示画像が表示画面の同一位置に継続的に表示される場合に、前記継続表示時間が所定時間以上になったとき、前記表示画像の一部を消去し、その結果生じる前記表示画面の空いたスペースを利用して、前記表示画像の残部の表示位置を、前記表示画面内で変更するようにした表示装置の焼き付き防止方法。

【請求項2】 同一内容の表示画像が表示画面の同一位置に継続的に表示される場合に、前記継続表示時間が所定時間以上になったとき、前記表示画像を縮小し、その結果生じる前記表示画面の空いたスペースを利用して、前記表示画像の表示位置を、前記表示画面内で変更するようにした表示装置の焼き付き防止方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えばVTR等に使
用される表示装置の焼き付き防止方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば放送局用のVTRでは、テープの
走行状態、VTRのモード状態、タイムコード、テープ
残量時間、操作スイッチの入力状態、オーディオ信号の
レベルなどの複数種の状態表示画像を、VTRとユーザ
との間のマンマシンインターフェイスとしてのディスプ
レイの1画面中に同時に表示する。このため、この種の
VTRに使用される表示装置としては、例えばELから
なる大容量表示装置が使用される。

【0003】ところで、この種の放送局用VTRは、終
日、使用されることが多く、このため、上記の大容量表
示装置で、同一内容の状態表示画像を画面上の同一位置
に、長時間継続して表示させていると、焼き付きが発生
する恐れがある。そして、この焼き付きが発生すると、
表示画像の輝度の均一正が悪化し、表示画像内容が作業
者に見にくくなる。

【0004】そこで、従来、この焼き付きを防止ある
いは緩和するため、同一内容の継続表示時間が所定時間
以上続いたときに、その表示画像を消したり、焼き付き
を生じない程度の表示のみを行うようにしている技術が
知られている。

【0005】また、例えば特開平1-241596号公
報に記載されているように、「ユーザインターフェイス
にディスプレイを使用して複数の画面を切り換え表示
し、機能選択や実行条件を入力設定する記録装置にお
いて、所定時間以上連続して表示内容の変化がなく同一
画面が表示されていることを条件に所定の時間間隔で表
示位置が移動する画面に切り換える」ようにすることも
行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前者のよう
に、焼き付きを防止するために表示画面を消したり、僅

かの表示のみを行うようにしたのでは、VTRの状態管
理のための情報としては不十分である。

【0007】また、後者の公報記載の方式の場合には、
切り換え表示される複数の画面の、それぞれの表示画像
内容が、表示画面範囲の全体を使用するような画像であ
る場合には、画像を移動させるスペースが無くなるため、
表示画像を実質的に移動させることができず、焼き
付き防止の効果を発揮させることができない。すなわ
ち、焼き付き防止のための移動スペースを予め確保して
おく必要がある。したがって、1画面として表示される
画像内容としては、表示スペースの一部のみを使用する
ものとしなければならない。したがって、焼き付き防止
時だけでなく、1画面として通常時に表示される情報量
が少なくなり、前述したVTRの場合のように、表示画
面スペースの全体を有効に使用して、前記のような豊富
な情報を表示させなければならない場合には、不向きで
ある。

【0008】この発明は、以上の点にかんがみ、通常の
表示画面には、豊富な情報を表示できると共に、焼き付
き防止あるいは緩和時の画面においても必要な情報の表
示を可能にしつつ、焼き付き防止効果を有効に得ること
ができるようにした表示装置の焼き付き防止方法を提供
することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明による焼き付き
防止方法は、同一内容の表示画像が表示画面の同一位置
に継続的に表示される場合に、前記継続表示時間が所定
時間以上になったとき、前記表示画像の一部を消去し、
その結果生じる前記表示画面の空いたスペースを利用し
て、前記表示画像の残部の表示位置を、前記表示画面内
で移動させるようにして表示装置の焼き付きを防止ある
いは緩和する。

【0010】また、前記継続表示時間が所定時間以上に
なったとき、前記表示画像を縮小し、その結果生じる前
記表示画面の空いたスペースを利用して、前記表示画像
の表示位置を、前記表示画面内で移動させるようにして
もよい。

【0011】

【作用】上記の構成によれば、同一内容の表示画像が表
示画面の同一位置に継続的に表示され、その継続表示時
間が所定時間以上になったとき、不要な表示画像部分が
消去され、あるいは、表示画像が縮小されて、画面中に
空きスペースが形成される。そして、この空きスペース
が利用して表示画像の移動が行われ、焼き付きが防止さ
れる。

【0012】

【実施例】以下、この発明による表示装置の焼き付き防
止方法の一実施例を、放送局用VTRの表示装置に適用
した場合を例にとって、図を参照しながら説明する。

【0013】図2は、この例のVTRの主として表示制

御を実行する表示用マイクロコンピュータのハードウェアの一例を示す。同図において、1はCPU、2は後述するプログラムが書き込まれているROM、3はワークエリア用RAM、4はディスプレイコントローラ、5は例えばELからなるディスプレイ、6~8はインターフェイス回路、9はデータベースである。

【0014】12はVTRのキー入力操作部で、インターフェイス回路7を介してデータベース9に対して、各種キーのキー入力操作に応じた信号が入力される。

【0015】11は、後述するように同一内容の表示画像が画面上の同一位置に継続して表示されている時間を計測するためのタイマで、インターフェイス回路6を介して、このタイマ11から継続表示時間情報が入力され、また、タイマリセット信号が、このタイマ11に対して供給される。一般に、キー入力操作部でキー入力となされると、それに応じて表示画像内容が変更されるので、このタイマ11は、キー入力操作部12でキー操作が行われる毎にリセットされる。したがって、このタイマ11は、入力操作部12でキー操作が行われる時間間隔を計数するキー監視タイマとして機能する。

【0016】13はVTRのシステムコントローラで、インターフェイス回路8を介して、キー入力操作に応じたコマンド信号がこのシステムコントローラ13に供給されると共に、このシステムコントローラ13からVTRの状態を示すステータス信号がデータベース9に入力される。

【0017】図1は、図2の装置における画像表示制御のための機能をブロック図で表現したものである。

【0018】キー入力操作部12でキー入力操作がなされると、そのキー入力操作に応じたコマンド信号が、表示用マイクロコンピュータ20のコマンド生成手段21において生成される。そして、そのコマンド信号がVTRのシステムコントローラ13に供給され、VTRは、そのコマンド信号に応じたモードの状態になる。そして、このシステムコントローラ13からは、VTRの状態を示すステータス信号が得られ、これが表示用マイクロコンピュータ20の表示画像生成手段22に供給される。

【0019】表示画像生成手段22は、ステータス信号から、そのときのVTRの状態をユーザに認識させるために必要とされる複数種の状態表示画像、例えばテープの走行状態、VTRのモード、タイムコード、テープ残量時間、操作スイッチの入力状態、オーディオ信号のレベルなどの状態表示画像のデータを生成する。この表示画像データは表示制御手段23に供給され、この表示制御手段23の制御に従いディスプレイ5に複数の状態表示画像が表示される。

【0020】表示制御手段23の動作は、タイマ11からのタイマ時間に応じて異なる。タイマ11は、前述したように、キー入力操作部12でキー入力操作がなされ

る毎にリセットされ、キー入力操作部12でのキー入力操作の時間間隔を計測するものであり、キー入力操作毎に、そのキー入力に応じたVTRのモード状態に対応した表示がディスプレイ5で行われるので、同一の画像が同一位置に継続して表示される継続時間がこのタイマ11によって計測されることになる。

【0021】そして、後述もするように、タイマ11での同一画像継続表示時間が焼き付きが生じないような所定時間 T_s 以下であるときは、ディスプレイ5には、後述するような通常画面が表示される。このとき、表示制御手段23は、表示画像生成手段22からの、そのときのVTRの状態を表すために生成された複数種の状態表示画像の全てを、表示位置テーブル24を参照して、ディスプレイ5の画面上の所定の表示位置に固定表示するように表示制御動作を行う。

【0022】図3は、通常画面としてディスプレイ5に表示される複数種の状態表示画像の例を示す図で、この例では、通常画面は7種の状態表示部分画像51~57が1画面中に表示されて構成されている。図3Aは、各部分画像51~57を、その矩形状の輪郭線のみで示したもので、図3Bに各部分画像51~57の具体的な表示画像例を示す。

【0023】部分画像51は、テープ走行状態を示す画像、部分画像52はタイムコードによる時間表示を示す画像、部分画像53はキュータイムの時間表示を示す画像、部分画像54はテープ残量時間を示す画像、部分画像55はVTRの入出力状態や使用情況を示すための画像、部分画像56は各チャンネルのオーディオ信号のレベルなどを示す表示画像、部分画像57はテープ状態をバー表示により示す画像である。

【0024】そして、キー入力操作が前記所定時間 T_s 以上となされず、このため上記7種の部分画像51~57が時間 T_s 以上に渡って継続してディスプレイ5の固定表示位置に表示される状態のときは、時間 T_s の経過時点で、表示制御手段23は、ディスプレイ5の表示画面を、図4Aに示すような通常画面から、図4Bに示すような焼き付き防止用の保護動作画面に変更する。

【0025】この場合、この保護動作画面では、図4Aの通常画面の7種の部分画像51~57のうち、比較的重要でない部分画像53、55及び57が消去されて、ディスプレイ5の画面中に空きスペースが形成される。なお、通常画面からの変更直後の図4Bの保護動作画面においては、図からも明らかなように、表示される部分画像51、52、54、56のディスプレイ5上の表示位置は、通常画面のときとは異ならされている。

【0026】そして、この保護動作画面の状態が、所定時間 t_m 以上継続すると、表示されている各部分画像は、所定時間 t_m 経過毎に、前記空きスペースの部分が利用されて、図4C、図4Dに示すように、その表示位置が変更され、焼き付きが防止される。このとき、図4

C及びDに示すように、一部の部分画像この例ではオーディオレベル表示部分画像56は縮小されて、ディスプレイ5上にさらに空きスペースが形成され、部分画像56の縮小画像56*は、この空きスペースが利用されて表示位置の変更がなされる。この例では、部分画像56は横方向が縮小されるもので、通常画面での部分画像56の横方向の長さはa、保護動作画面の縮小部分画像56*の横方向の長さはb ($b < a$) とされる。

【0027】この場合、保護動作画面表示のため、表示位置テーブル24には、時間tm経過毎の表示位置が記憶されており、表示制御手段23は、保護動作中においては、この表示テーブル24を参照することにより時間tm経過毎の部分画像51、52、54、56及び56*のディスプレイ5上の表示位置を決定する。また、表示位置テーブル24には、後述するように、部分画像56については縮小の割合のデータも記憶されており、表示制御手段23は、これを参照して部分画像56を縮小する制御も行っている。

【0028】この例では、ディスプレイ5は、図4Aにも示すように、縦が200ドット、横が640ドットのELからなるもので、通常画面のときは、表示制御手段23により、各部分画像51～57が、予め定められた矩形状のドット範囲位置に表示される。

【0029】そして、表示位置テーブル24には、例えば、ディスプレイ5の画面の左下隅を座標の原点として、縦方向にY座標、横方向にX座標を取ったと想定して、保護動作画面のときの時間tm毎の各部分画像51、52、54、56 (縮小画像56*を含む) の表示位置の情報が、各部分画像51、52、54、56 (又は縮小画像56*) の矩形表示領域の左下隅のドット位置のX座標及びY座標として書き込まれている。

【0030】図5は表示位置テーブル24の記憶内容の一例を示すもので、表示位置カウンタのカウンタ値は、後述もするように時間tmが経過するごとにアップする。すなわち、カウンタ値＝“1”は通常画面直後の保護動作画面で、その後、時間がtmだけ経過するごとにカウンタ値が“2”、“3”…と変わる。なお、図5には示さなかったが、表示カウンタのカウンタ値＝“0”のときは、通常画面の表示時であり、このときには、7種の部分画像51～57の全てについての表示位置情報が、表示位置テーブル24に記憶されており、その座標位置情報に基づいて、表示制御手段23は、通常画面をディスプレイ5に表示するものである。

【0031】また、表示位置テーブル24において、オーディオメータ部の画像56については、その横方向の長さがドット数wとして記憶されている。このドット数wは、通常画面では $w = a = 100$ で、表示位置カウンタのカウンタ値が“2”以上のときには、 $w = b = 60$ とされている。この $w = b = 60$ のときの画像は、 $w = a = 100$ のときの画像の横方向の画素となるドットを

間引いて表示を行う。

【0032】次に、図6及び図7のフローチャートを参照しながら、表示制御手段23での表示制御動作を説明する。

【0033】この例の場合、ディスプレイ5への表示の制御動作は、1/60秒 (1フレーム周期) 毎に割り込み処理ルーチン100が実行されることによりなされる。すなわち、割り込みがかかると (ステップ101)、キー入力操作部12でキー入力操作がなされたか否かを判別する (ステップ102)。

【0034】ステップ102でキーが押されたと判別されたときは、ステップ201に進み、キー監視タイマ11をリセットする。そして、そのとき保護動作中であるか否かを判別し (ステップ202)、保護動作中であれば、ステップ203に進んで表示位置カウンタをリセットした後、ステップ113 (図7) 以降に移行し、また、保護動作中でなければステップ202からステップ113に即座に移行する。表示位置カウンタは、例えばソフトウェアにより実現することができる。

【0035】ステップ113では、割り込み前の表示位置カウンタの内容に等しい前回表示位置メモリの内容と、表示位置カウンタのカウント値とが等しいか否かを判別する。

【0036】キー入力操作がなされたと判別されたときにおいて、割り込み前の状態が保護動作中であれば、ディスプレイ5には保護動作画面を表示中である。そして、表示位置カウンタはステップ203でリセットされるので、前回表示位置メモリの記憶内容と表示位置カウンタのカウント値とは異なっている。このときは、ステップ113からステップ114に進み、前回表示位置メモリの内容を、そのときの表示位置カウンタのカウント値に書き換える。そして、ステップ115に進んで、そのときの表示位置カウンタのカウント値に基づいて、表示位置テーブル24から各部分画像の表示位置座標を読み出し、ディスプレイ5に必要な部分画像を表示する。このときは、表示位置カウンタのカウント値は“0”であるので、ディスプレイ5には通常画面が表示され、保護動作画面中で消去されていた表示画像53、55、57はディスプレイ5の画面上に復帰する。その後、ステップ116に移行して、このルーチン100を脱してメインルーチンに戻る。

【0037】また、このキー入力操作がなされたときの場合、割り込み前の状態が保護動作中でなければ、ディスプレイ5は通常画面表示中であり、前回表示位置メモリの内容は“0”で、表示位置カウンタのカウント値も“0”であるので、前回表示位置メモリの内容と表示位置カウンタのカウント値とは等しく、ステップ113から即座にステップ116に移行し、このルーチン100を脱してメインルーチンに戻る。このとき、ディスプレイ54上の表示画面は通常画面が継続される。

【0038】一方、ステップ102でキーが押されていないと判別されたときは、ステップ103に進み、キー監視タイマ11を進ませる。そして、ステップ104に進み、タイマ11が保護動作の開始値=Tsになったか否かを判別する。

【0039】ステップ104での判別の結果、監視タイマ11が保護動作開始値=Tsになったときは、ステップ105に進み、保護動作中であるか否かを判別する。そして、保護動作中でなければ、したがって通常画面表示状態であるときは、ステップ106に進み、表示位置カウンタを1カウントアップすると共に、カウントアップ前の表示位置カウンタのカウント値を前回表示位置メモリに書き込む。さらに、保護動作中の時間tm毎の画像の移動を管理するための移動タイマをリセットする。この移動タイマは、タイマ11のように外付けにしてもよいが、ソフトウェアタイマとすることができる。このステップ106の後はステップ107に進み、前述したように、通常画面から重要でないものとして選定された表示画像53, 55, 57を消去する。その後、ステップ109に進む。また、ステップ105で保護動作中であると判別されたときは、ステップ106及び107を飛ばして、即座にステップ109に移行する。

【0040】また、ステップ104での判別の結果、未だ、キー監視タイマ11が保護動作開始値=Tsに至っていないなければ、ステップ108に進んで、保護動作中か否かを判別する。そして、このステップ108で保護動作中でないと判別されれば、すなわち、通常画面表示中であれば、ステップ113に進み、前記と同様に、ステップ116を経由してこのルーチン100を脱し、ディスプレイ5上では通常画面を継続する。また、ステップ108で保護動作中であると判別されたときは、ステップ109に進む。

【0041】ステップ109では、移動タイマの値が所定時間tmになったか否かを判別する。移動タイマが所定時間tmになったときには、ステップ109からステップ110に進み、この移動タイマをリセットした後、ステップ111に進んで、表示位置カウンタを1カウントアップする。その後、ステップ113に進む。そして、未だ、移動タイマが所定時間tmになっていないければ、ステップ109からステップ112に進み、移動タイマを進ませた後、ステップ113に進む。

【0042】このフローチャートにおいて、ステップ102でキーが押されていない状態における動作を状態別に別けて説明すると、以下ようになる。

【0043】すなわち、ステップ102でキーが押されていないと判別されたときにおいて、ステップ104で未だキー監視タイマ11がTsに至っていないと判別され、さらにステップ108で保護動作中でないと判別されたときは、前述したように、通常画面表示中であり、ステップ113では、前回表示位置メモリの内容と表示

位置カウンタのカウント値とが等しいと判別される。したがって、このステップ113からステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱し、ディスプレイ5では通常画面の表示を継続する。

【0044】また、ステップ104で未だキー監視タイマ11がTsに至っていないと判別され、さらにステップ108で保護動作中であると判別されたときは、保護動作画面をディスプレイ5は表示中である。このときは、ステップ109で移動タイマの値がtmに等しくなっていないければステップ111は通過しないので、表示位置カウンタのカウント値は変化しない。よって、ステップ113では、前回表示位置メモリの内容と表示位置カウンタのカウント値とが等しいと判別され、このステップ113からステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱する。このとき、ディスプレイ5上では前の保護動作画面の表示を継続する。

【0045】さらに、この場合に、ステップ109で移動タイマの値がtmに等しくなると判別されたときは、表示位置カウンタが1カウントアップするので、ステップ113では、前回表示位置メモリの内容と表示位置カウンタのカウント値とが等しくないと判別され、ステップ114及びステップ115に進み、前回表示位置メモリの内容を新たな表示位置カウンタのカウント値に書き換えた後、前記新たな表示位置カウンタのカウント値で示された表示位置テーブル24上の座標値を読み出して、保護動作画面中の各画像の表示位置の変更がなされる。

【0046】このとき、図5に示したように、表示位置テーブル24では、表示位置カウンタのカウント値が“2”であれば、オーディオメータ部の画像56の横方向のドット数xは、 $x=b=60$ で、通常画面の時及び表示位置カウンタのカウント値が“1”のときのドット数 $x=a=100$ より小さくなっている。横方向のドットが間引かれてディスプレイ5上では図4Cに示すような縮小画像56*として表示される。

【0047】そして、その後、ステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱する。こうして、保護動作画面の継続中においては、図4B~Dに示したように、時間tm毎に表示位置テーブル24に登録されている座標位置に各部分画像が移動するようにされる。

【0048】一方、ステップ104でキー監視タイマ11の値がTsになったとき、つまり継続してTs以上キー操作がなされなかった時間がTsに達したときは、ステップ105で保護動作中でなければ、それまでは通常画面がディスプレイ5に表示されていた状態である。このときは、ステップ107において重要でない画像が消去される。そして、移動タイマがステップ106でリセットされるので、ステップ111は通らないが、ステップ106で表示位置カウンタのカウント値が1カウントアップするため、ステップ113では、前回表示位置メ

モリの内容と表示位置カウンタのカウント値とが等しくないと判別される。このため、ステップ113からステップ114及びステップ115に進み、前回表示位置メモリの内容を新たな表示位置カウンタのカウント値に書き換えた後、前記新たな表示位置カウンタのカウント値で示された表示位置テーブル24上の座標値を読み出して、ディスプレイ5に表示を行う。この結果、ディスプレイ5の表示画面は、図4Aに示すような通常画面から図4Bに示すような保護動作画面に変化する。その後、ステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱する。

【0049】また、ステップ104でキー監視タイマの値が T_s になったときに、ステップ105で保護動作中であれば、保護動作画面がディスプレイ5に表示されている状態である。このときは、ステップ109で移動タイマの値が t_m に等しくなっていなければステップ111は通過しないので、表示位置カウンタのカウント値は変化しない。よって、ステップ113では、前回表示位置メモリの内容と表示位置カウンタのカウント値とが等しいと判別され、このステップ113からステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱し、ディスプレイ5上では前の保護動作画面の表示を継続する。

【0050】さらに、このキー監視タイマの値が T_s になったときに、ステップ109で移動タイマの値が t_m に等しくなると判別されたときは、表示位置カウンタが1カウントアップするので、ステップ113では、前回表示位置メモリの内容と表示位置カウンタのカウント値とが等しくないと判別され、ステップ114及びステップ115に進み、前回表示位置メモリの内容を新たな表示位置カウンタのカウント値に書き換えた後、前記新たな表示位置カウンタのカウント値で示された表示位置テーブル24上の座標値を読み出して、前記と同様に、保護動作画面中の各画像の表示位置の変更がなされる。そして、その後、ステップ116に進んで、この割り込みルーチン100を脱する。

【0051】なお、表示位置カウンタは、そのカウント値が一定値になった時、カウント値“1”に戻るよう構成されており、保護動作画面中の各画像は、空きスペースいっぱいまで移動した後、表示位置カウンタのカウント値“1”の位置に戻り、これを繰り返すものである。

【0052】なお、図8の初期化のフローチャートのステップ301～303に示すように、電源が投入されたとき、キー監視タイマ11、移動タイマ、表示位置カウンタは、全てリセットされるようにされている。

【0053】なお、以上は、この発明をVTRの表示装置に適用した場合について説明したが、この発明は、焼き付きの恐れがある表示装置の全てに適用できることは言うまでもない。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、同一内容の表示画像を継続してディスプレイ画面上の同一位置に表示することのある表示装置において、継続表示時間が所定時間以上になったときに、例えば重要でない一部の表示画像を消去し、あるいは表示画像を縮小して空きスペースを形成し、この空きスペースを利用して画像を移動表示するようにしたので、通常画面としては、画面全体を使用して豊富な情報を表示できると共に、必要な表示画像を焼き付き防止用の保護画面中にも常に表示させることができる。

【0055】したがって、表示画面をマンマシンインターフェイスとして使用する場合に、必要な情報を常に確保した状態で、焼き付き防止の効果を得ることができ、実用上の効果は著しい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による表示装置の焼き付き防止方法を適用したVTRの表示制御装置の機能ブロック図である。

【図2】この発明による表示装置の焼き付き防止方法を適用したVTRの表示制御装置のハードウェアの一例を示す図である。

【図3】図1及び図2の例の通常時の表示画面の一例を示す図である。

【図4】図1及び図2の例の焼き付き保護動作時の表示画面の一例を説明するための図である。

【図5】図1及び図2の例の説明に用いるテーブルの一例を示す図である。

【図6】図1及び図2の例の説明のためのフローチャートの一部である。

【図7】図1及び図2の例の説明のためのフローチャートの一部である。

【図8】電源投入時の初期化のフローチャートである。

【符号の説明】

5 ディスプレイ

11 タイマ

12 キー入力操作部

21 コマンド生成部

22 表示画像生成部

23 表示制御手段

24 表示位置テーブル

51 部分画像

52 部分画像

53 部分画像

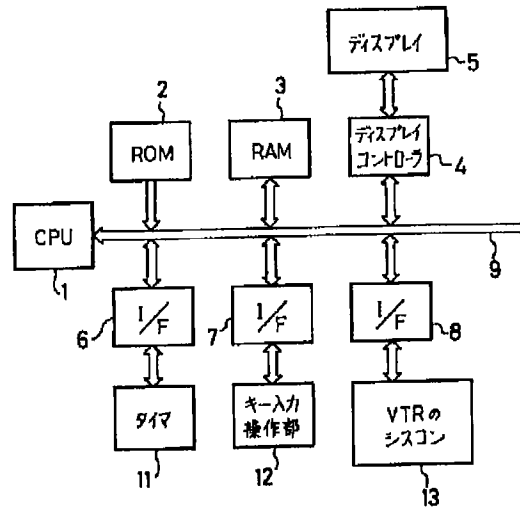
54 部分画像

55 部分画像

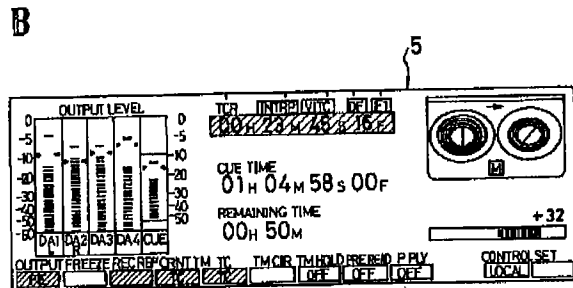
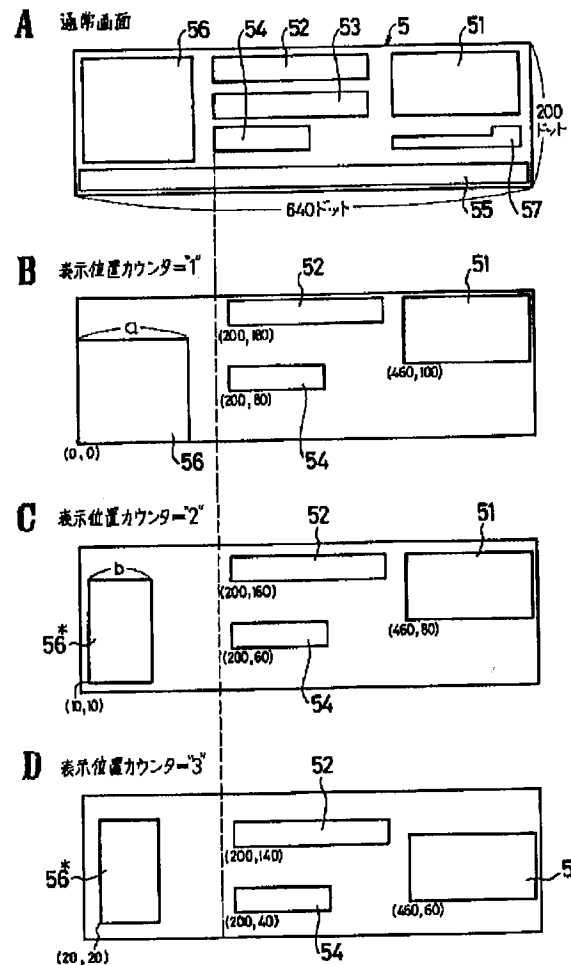
56 部分画像

56* 縮小画像

【図 2】



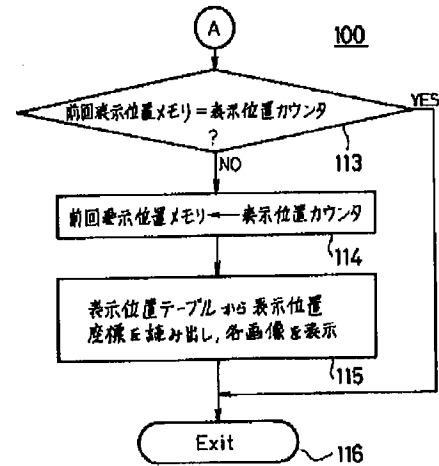
【図 3】



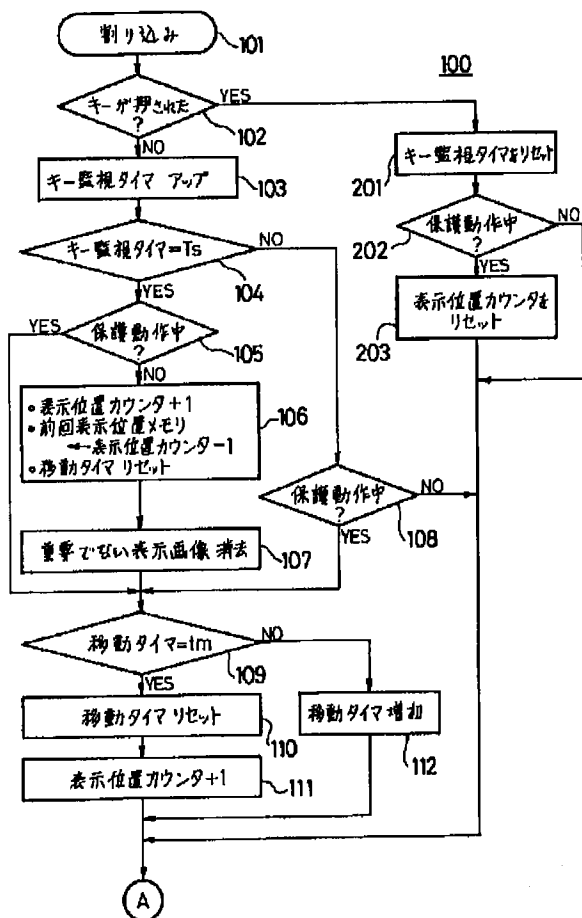
【図5】

表示位置カウンタ のカウンタ値	オーディオメータ部			タイムコード		残り時間		テープ状態	
	w	x座標	y座標	x座標	y座標	x座標	y座標	x座標	y座標
0	100	0	0	200	180	200	80	460	100
1	60	10	10	200	160	200	60	460	80
2	60	20	20	200	140	200	40	460	60
.
.
.
.

【図7】



【図6】



【図8】

